



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Pat ntschrift
10 DE 100 33 003 C 1

51 Int. Cl.⁷:
A 47 C 23/06

21 Aktenzeichen: 100 33 003.7-16
22 Anmeldetag: 6. 7. 2000
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 31. 10. 2001

DE 100 33 003 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Grund, Heinz, 09484 Kurort Oberwiesenthal, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte Findeisen & Neumann, 09112
Chemnitz

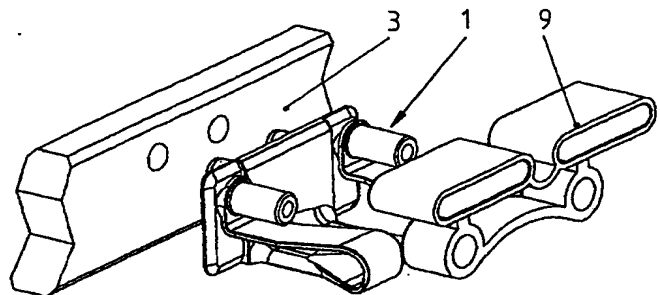
72 Erfinder:
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	197 14 706 A1
DE	298 22 020 U1
DE	298 03 413 U1
DE	297 04 454 U1
EP	02 54 702 B1
EP	08 01 916 A1

54 Schulterabsenkung für Federholzleisten am Grundrahmen eines Lattenrostes

57 Die Erfindung betrifft eine Schulterabsenkung für Federholzleisten am Grundrahmen eines Lattenrostes, bestehend aus einem federnden Grundkörper, der als einstückiges, im Spritzgießverfahren hergestelltes Kunststoffteil ausgestaltet ist. Es wird die Aufgabe gelöst, eine solche Schulterabsenkung zu schaffen, die einen größeren Federweg gewährleistet und gleichzeitig einen verminderten Abstand zwischen den Federholzleisten ermöglicht. Dies wird erreicht, indem die Federarme (5; 6) weitgehend rechtwinklig zum großflächigen senkrechten Abschnitt (2) angeordnet sind und jeweils eine Kontur aufweisen, die vom senkrechten Abschnitt (2) ausgehend zunächst in einem unteren Abschnitt (10) annähernd parallel zu den Federholzleisten verläuft, danach in einen bogenförmigen Abschnitt (11) übergeht, nachfolgend in einem oberen Abschnitt (12) wieder annähernd parallel zu den Federholzleisten, jedoch mit Abstand zum unteren Abschnitt (10) verläuft, anschließend in einen senkrechten Abschnitt (13) übergeht, der mit geringem Abstand und annähernd parallel zum großflächigen senkrechten Abschnitt (2) angeordnet ist und schließlich in den zylindrischen Abschnitt (7; 8) zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen (9) übergeht.



DE 100 33 003 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schulterabsenkung für Federholzleisten am Grundrahmen eines Lattenrostes, bestehend aus einem federnden Grundkörper, der als einstückiges, im Spritzgießverfahren hergestelltes Kunststoffteil ausgestaltet ist und einen großflächigen senkrechten Abschnitt aufweist, der in Einbaulage am Längsholm des Grundrahmens anliegt und mit Dübelzapfen in diesem Längsholm gelagert ist, wobei der Grundkörper ferner zwei Federarme aufweist, an denen jeweils ein zylindrischer Abschnitt zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen ausgestaltet ist.

[0002] Lattenroste für Sitz- und Liegemöbel sind in zahlreichen Ausführungen bekannt. Unabhängig von der jeweils konkreten Konstruktion ist der grundsätzliche Aufbau der Lattenroste ähnlich, sie bestehen überwiegend aus einem Grundrahmen mit zugeordneten Federholzleisten. Die Verbindung zwischen dem Grundrahmen und den Federholzleisten erfolgt vorzugsweise mit elastischen Lagerelementen, die am Grundrahmen abgestützt werden und die Stirnseite der Federholzleisten kappenartig umgreifen. Eine derartige Verbindung ist gemäß EP 254 702 B1 als Metall-Blattfeder ausgestaltet, die am Grundrahmen abgestützt ist und einen als Federbügel wirksamen Konturverlauf aufweist, an dessen oberen Abschnitt zwei kappenförmige Aufnahmeelemente für die Federholzleisten befestigt sind. Mit dieser Konstruktion wird ein angenehmes Federungsverhalten erreicht. Nachteilig ist jedoch die große Bauhöhe, so dass die Konstruktion erheblich über die vertikale Ausdehnung des Grundrahmens ragt. Folglich ist EP 254 702 B1 nicht für flache Lattenroste geeignet, die von der Industrie und vom Endverbraucher jedoch zunehmend gefordert werden. Ein weiterer Nachteil ist die weitgehend starre Anordnung der kappenförmigen Aufnahmeelemente am Metallbügel. Somit sind für Lattenroste mit jeweils unterschiedlichen Abständen zwischen den Federholzleisten auch jeweils separate Lagerelemente notwendig.

[0003] Eine verminderte Bauhöhe und eine verbesserte Anpassung an unterschiedliche Leistenabstände kann durch elastische Lagerelemente aus Kunststoff erreicht werden. Solche Lagerelemente werden beispielsweise gemäß DE 197 14 706 A1 oder DE 297 04 454 U1 mit anspruchsvollen geometrischen Konturen bzw. aus speziell abgestimmten Werkstoffkombinationen gefertigt, um einen guten Federungskomfort zu erreichen. Allerdings können trotz dieser aufwendigen Herstellung nur relativ geringe Federwege realisiert werden. Ein typischer Abschnitt für den Bedarf an größeren Federwegen ist der Bereich der Schulterauflage. In diesem Bereich ergibt sich für den Nutzer bei alleiniger Verwendung von Lagerelementen aus Kunststoff ein spürbarer Komfortverlust. Zur Vermeidung dieser Nachteile wurden spezielle Baugruppen entwickelt, die als "Schulterabsenkung" bezeichnet werden und z. B. aus DE 298 03 413 U1 und aus DE 298 22 020 U1 bekannt sind. Die Schulterabsenkung wird am Grundrahmen des Lattenrostes abgestützt und mit einem elastischen Lagerelement aus Kunststoff komplettiert, in dem wiederum die Federholzleisten abgestützt werden. Derartige Schulterabsenkungen haben sich aus funktioneller Sicht grundsätzlich bewährt. Nachteilig ist allerdings, dass der mögliche Federweg noch immer zu gering ist, um in allen Beanspruchungsfällen eine spürbare Komfortverbesserung zu erreichen. Außerdem bestehen die bisher bekannten Schulterabsenkungen aus zahlreichen Einzelteilen und verursachen deshalb erhebliche Herstellungs- und Kostenaufwendungen.

[0004] Mit der sog. Komfort-Lagerung gemäß EP 801 916 A1 ist eine technische Lösung verfügbar, die

eine geringe vertikale Bauhöhe aufweist und dennoch mit lediglich geringem Aufwand hergestellt und montiert werden kann. Dies wird erreicht, indem die Komfort-Lagerung aus einem federnden Grundkörper besteht, der als einstückiges, im Spritzgießverfahren hergestelltes Kunststoffteil ausgestaltet ist. Der Grundkörper weist einen großflächigen senkrechten Abschnitt auf, der in Einbaulage am Längsholm des Grundrahmens anliegt und mit Dübelzapfen in diesem Längsholm gelagert ist. Der Grundkörper hat weiterhin zwei Federarme, an denen jeweils ein zylindrischer Abschnitt zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen ausgestaltet ist. Die Kraftübertragung von den Kappen zu den nachgeordneten Abschnitten des Grundkörpers erfordert eine kompakte Ausgestaltung im Übergangsbereich zwischen Federarm und zylindrischem Abschnitt. Dies wird durch eine Stegkontur gewährleistet, die jedoch die Vielfalt der verwendbaren Kappenformen einschränkt. Unabhängig von der jeweils konkreten Kappenform wird eine, auf die Federholzleisten wirkende Vertikalkraft über die Aufnahmekappen auf die Federarme übertragen, die nunmehr in weitgehend vertikaler Richtung parallel zum Längsholm einfedern. Allerdings wird hierfür ein Grundkörper benötigt, der in Richtung des Längsholms eine relativ große Baulänge aufweist. Diese Baulänge bestimmt den notwendigen Mindestabstand zwischen zwei benachbarten Grundkörpern und folglich den minimalen Abstand, der zwischen den Federholzleisten realisiert werden kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schulterabsenkung zu schaffen, die aus lediglich einem Bauteil besteht, einen größeren Federweg gewährleistet und gleichzeitig einen verminderten Abstand zwischen den Federholzleisten ermöglicht. Dies soll insbesondere erreicht werden, indem die Federbewegung in einer anderen, als der zum Längsholm des Grundrahmens parallelen Ebene realisiert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Federarme weitgehend rechtwinklig zum großflächigen senkrechten Abschnitt angeordnet sind und jeweils eine Kontur aufweisen, die vom senkrechten Abschnitt ausgehend zunächst in einem unteren Abschnitt annähernd parallel zu den Federholzleisten verläuft, danach in einen bogenförmigen Abschnitt übergeht, nachfolgend in einem oberen Abschnitt wieder annähernd parallel zu den Federholzleisten, jedoch mit Abstand zum unteren Abschnitt verläuft, anschließend in einen senkrechten Abschnitt übergeht, der mit geringem Abstand und annähernd parallel zum großflächigen senkrechten Abschnitt angeordnet ist und schließlich in den zylindrischen Abschnitt zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen übergeht. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Ansprüchen 2 bis 6 beschrieben.

[0007] Die vorgeschlagene Schulterabsenkung besteht in vorteilhafter Weise aus lediglich einem Bauteil und erfordert somit geringe Aufwendungen für Herstellung und Montage. Durch die Realisierung der Federbewegung in einer anderen Ebene als der Ebene, die parallel zum Längsholm des Grundrahmens verläuft, ist ein längerer Federweg möglich. Gleichzeitig kann dadurch die Baulänge des Grundkörpers in der Richtung des Längsholms wesentlich vermindert werden, so dass auch kleinere Abstände zwischen den Federholzleisten möglich sind. Diese Konstruktion ist grundsätzlich für jeden Abschnitt des Grundrahmens geeignet, ihre bevorzugte Anwendung ist allerdings der Bereich der Schulterzone.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine Schulterabsenkung in perspektivischer Ansicht

[0010] Fig. 2 die Schulterabsenkung gemäß Fig. 1 in Sei-

tenansicht

[0011] Fig. 3 die Schulterabsenkung gemäß Fig. 1 in Draufsicht

[0012] Fig. 4 eine Schulterabsenkung mit zugeordneten Bauteilen als Einzelteile

[0013] Fig. 5 die Schulterabsenkung gemäß Fig. 4 nach erfolgter Montage

[0014] Die in der Zeichnung dargestellte Schulterabsenkung wird für die Abstützung von Federholzleisten am Grundrahmen eines Lattenrostes verwendet. Vorzugsweise wird diese technische Lösung im Bereich der Schulterauflage montiert. Die Schulterabsenkung besteht aus einem federnden Grundkörper 1. Der Grundkörper 1 ist als einstückiges Kunststoffteil ausgestaltet und wird im Spritzgießverfahren hergestellt. Der Grundkörper 1 weist einen großflächigen Abschnitt 2 auf. In Einbaulage verläuft dieser Abschnitt 2 senkrecht und liegt am Längsholm 3 des Grundrahmens an. Am großflächigen senkrechten Abschnitt 2 sind beispielsweise zwei Dübelzapfen 4 ausgestaltet, über die der gesamte Grundkörper 1 im Längsholm 3 des Grundrahmens gelagert ist.

[0015] Am Grundkörper 1 sind weiterhin zwei Federarme 5 und 6 vorgesehen. An den Federarmen 5 und 6 ist jeweils ein zylindrischer Abschnitt 7 bzw. 8 ausgestaltet. Den zylindrischen Abschnitten 7; 8 werden Kappen 9 zugeordnet, an denen die – in der Zeichnung nicht näher dargestellten – Federholzleisten gelagert werden. Die konkrete Gestaltung der zylindrischen Abschnitte 7 und 8 ist im vorliegenden Sachverhalt relativ unerheblich. Zweckmäßig ist jedoch eine Gestaltung, die alternativ eine Aufnahme von Kappen 9 verschiedener Formen ermöglicht.

[0016] Die beiden Federarme 5 und 6 sind weitgehend rechtwinklig zum großflächigen senkrechten Abschnitt 2 angeordnet. Jeder Federarm 5 bzw. 6 weist eine Kontur auf, die vom senkrechten Abschnitt 2 des Grundkörpers 1 ausgehend zunächst als unterer Abschnitt 10 ausgestaltet ist. Dieser untere Abschnitt 10 verläuft annähernd parallel zu den (nicht näher dargestellten) Federholzleisten und geht in einen bogenförmigen Abschnitt 11 über. Im weiteren Konturverlauf mündet der bogenförmige Abschnitt 11 in einen oberen Abschnitt 12. Dieser Abschnitt 12 verläuft ebenso wie der untere Abschnitt 10 annähernd parallel zu den Federholzleisten, wobei zwischen diesen beiden Abschnitten 10 und 12 ein vertikaler Abstand verbleibt. Der obere Abschnitt 12 geht in einen Abschnitt 13 über. Dieser Abschnitt 13 verläuft weitgehend senkrecht, er ist also annähernd parallel zum großflächigen und senkrechten Abschnitt 2 des Grundkörpers 1 angeordnet. Zwischen diesen Abschnitten 2 und 13 von Grundkörper 1 bzw. Federarm 5; 6 ist lediglich ein geringer Abstand vorgesehen. Dieser Abstand ist insbesondere in der Draufsicht nach Fig. 3 ersichtlich. Der Abschnitt 13 geht im weiteren Konturverlauf schließlich in den zylindrischen Abschnitt 7 bzw. 8 zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen 9 über.

[0017] Die Federarme 5 und 6 können direkt vom großflächigen senkrechten Abschnitt 2 des Grundkörpers 1 abzweigen. Mit einer solchen Konstruktion ist jedoch die erreichbare Stabilität der gesamten Schulterabsenkung begrenzt. Vorteile ergeben sich, sofern der großflächige senkrechte Abschnitt 2 in seinem unteren Bereich zunächst in einen weiteren großflächigen Abschnitt 14 übergeht. Eine entsprechende Ausgestaltung ist auch in der Zeichnung dargestellt. Der Abschnitt 14 ist rechtwinklig zum senkrechten Abschnitt 2 angeordnet, er verläuft in Einbaulage also waagrecht. Hierbei beginnen die Federarme 5 und 6 am waagrecht senkrechten Abschnitt 14 des Grundkörpers 1 und gehen unmittelbar in ihren jeweiligen unteren Abschnitt 10 über. Bei dieser kompakten Konstruktion verlaufen die Federarme 5 und

6 vorteilhaft vom unteren großflächigen Abschnitt 14 ausgehend nach oben und außen. Somit kann sich bei einer Federbewegung der jeweils obere Abschnitt 12 seitlich am unteren Abschnitt 10 vorbei bewegen, so dass der mögliche Federweg größer wird als der Abstand zwischen diesen beiden Abschnitten 10 und 12 in der Ruhelage. Hierbei ist es vorteilhaft, dass der großflächige waagerechte Abschnitt 14 an seiner Oberseite eine ballige Kontur aufweist. Bei starkem Einfedern liegt der Verbindungssteg der Kappen 9 flächig auf dieser Kontur des Abschnittes 14 auf, der folglich eine Begrenzung des maximalen Federweges bewirkt. Eine zu starke Beanspruchung des Grundkörpers 1, die bleibende Verformungen desselben bewirken könnte, ist demzufolge ausgeschlossen.

[0018] Weitere funktionelle Vorteile werden erzielt, sofern der Grundkörper 1 zusätzliche stufenförmige Absätze 15 aufweist. Die Absätze 15 werden am großflächigen senkrechten Abschnitt 2 an den beiden Seitenbereichen vorgesehen, denen der jeweils senkrechte Abschnitt 13 der Federarme 5 und 6 zugeordnet ist. Somit liegen diese Abschnitte 13 beim Einfedern an den Absätzen 15 an und können nicht seitlich ausweichen. Dadurch wird die gesamte Stabilität der Schulterabsenkung zusätzlich erhöht. Schließlich ist es sinnvoll, die zylindrischen Abschnitte 7 und 8 an den zum Absatz 15 gerichteten Stirnseiten mit einer balligen Außenkontur 16 zu versehen. Somit ergeben sich an der Kontaktstelle zwischen dem senkrechten Abschnitt 2 und dem Federarm 5 bzw. 6 beim Einfedern lediglich geringe Reibungskräfte, in deren Folge sowohl ein geringer Verschleiß als auch ein geräuschloses Einfedern erzielt wird.

Aufstellung der Bezugszeichen

- 1 Grundkörper
- 2 großflächiger senkrechter Abschnitt am Grundkörper
- 3 Längsholm des Grundrahmens
- 4 Dübelzapfen
- 5 erster Federarm
- 6 zweiter Federarm
- 7 zylindrischer Abschnitt am ersten Federarm
- 8 zylindrischer Abschnitt am zweiten Federarm
- 9 Aufnahmekappen für Federholzleisten
- 10 unterer Abschnitt der Federarme
- 11 bogenförmiger Abschnitt der Federarme
- 12 oberer Abschnitt der Federarme
- 13 senkrechter Abschnitt der Federarme
- 14 großflächiger waagerechter Abschnitt am Grundkörper
- 15 stufenförmige Absätze am Grundkörper
- 16 ballige Außenkontur der zylindrischen Abschnitte

Patentansprüche

1. Schulterabsenkung für Federholzleisten am Grundrahmen eines Lattenrostes, bestehend aus einem federnden Grundkörper, der als einstückiges, im Spritzgießverfahren hergestelltes Kunststoffteil ausgestaltet ist und einen großflächigen senkrechten Abschnitt aufweist, der in Einbaulage am Längsholm des Grundrahmens anliegt und mit Dübelzapfen in diesem Längsholm gelagert ist, wobei der Grundkörper ferner zwei Federarme aufweist, an denen jeweils ein zylindrischer Abschnitt zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federarme (5; 6) weitgehend rechtwinklig zum großflächigen senkrechten Abschnitt (2) angeordnet sind und jeweils eine Kontur aufweisen, die vom senkrechten Abschnitt (2) ausgehend zunächst in einem unteren Abschnitt (10) annähernd parallel zu

den Federholzleisten verläuft, danach in einen bogenförmigen Abschnitt (11) übergeht, nachfolgend in einem oberen Abschnitt (12) wieder annähernd parallel zu den Federholzleisten, jedoch mit Abstand zum unteren Abschnitt (10) verläuft, anschließend in einen senkrechten Abschnitt (13) übergeht, der mit geringem Abstand und annähernd parallel zum großflächigen senkrechten Abschnitt (2) angeordnet ist und schließlich in den zylindrischen Abschnitt (7; 8) zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen (9) übergeht.

2. Schulterabsenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der großflächige senkrechte Abschnitt (2) in seinem unteren Bereich in einen weiteren großflächigen Abschnitt (14) übergeht, der rechtwinklig zu diesem senkrechten Abschnitt (2) angeordnet ist und vom dem die Federarme (5; 6) unmittelbar in ihren jeweiligen unteren Abschnitt (10) übergehen.

3. Schulterabsenkung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federarme (5; 6) vom großflächigen waagerechten Abschnitt (14) ausgehend nach oben außen verlaufend angeordnet sind.

4. Schulterabsenkung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der großflächige waagerechte Abschnitt (14) an seiner Oberseite eine ballige Kontur aufweist.

5. Schulterabsenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der großflächige senkrechte Abschnitt (2) an den Seitenbereichen, denen der senkrechte Abschnitt (13) der Federarme (5; 6) zugeordnet ist, jeweils einen stufenförmigen Absatz (15) aufweist.

6. Schulterabsenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zylindrischen Abschnitte (7; 8) zur Aufnahme der die Federholzleisten tragenden Kappen (9) an ihrer, dem großflächigen senkrechten Abschnitt (2) zugeordneten Stirnseite jeweils eine ballige Außenkontur (16) aufweisen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

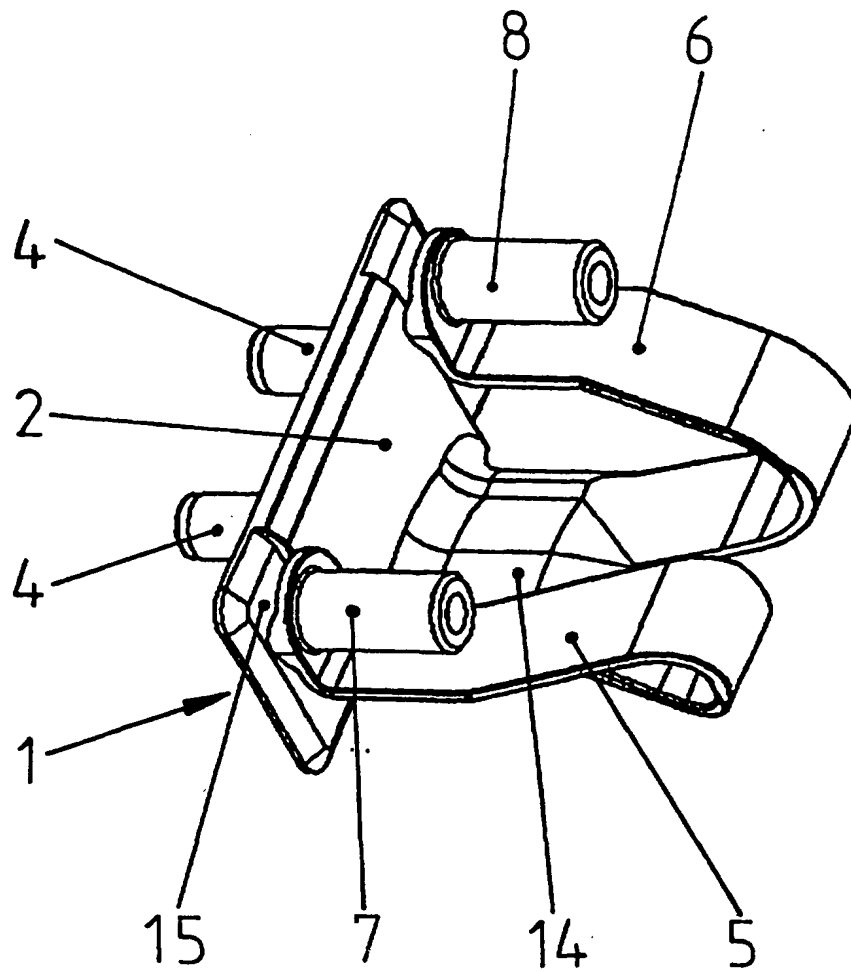


Fig.1

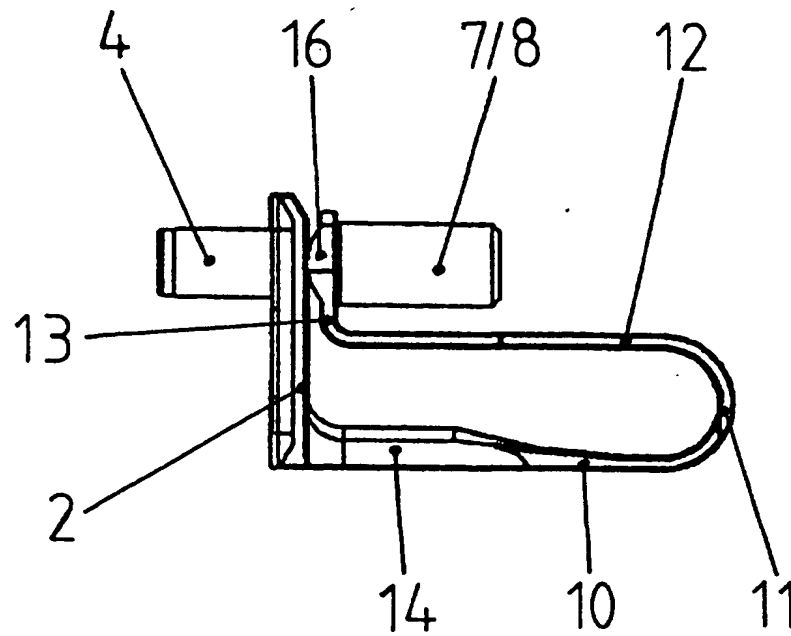


Fig. 2

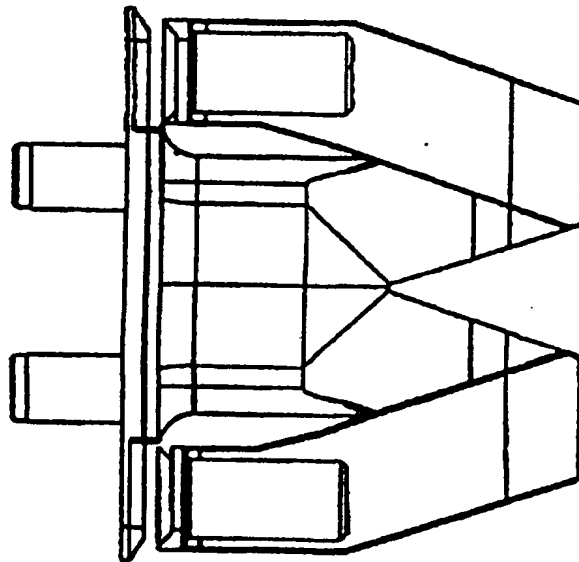


Fig. 3

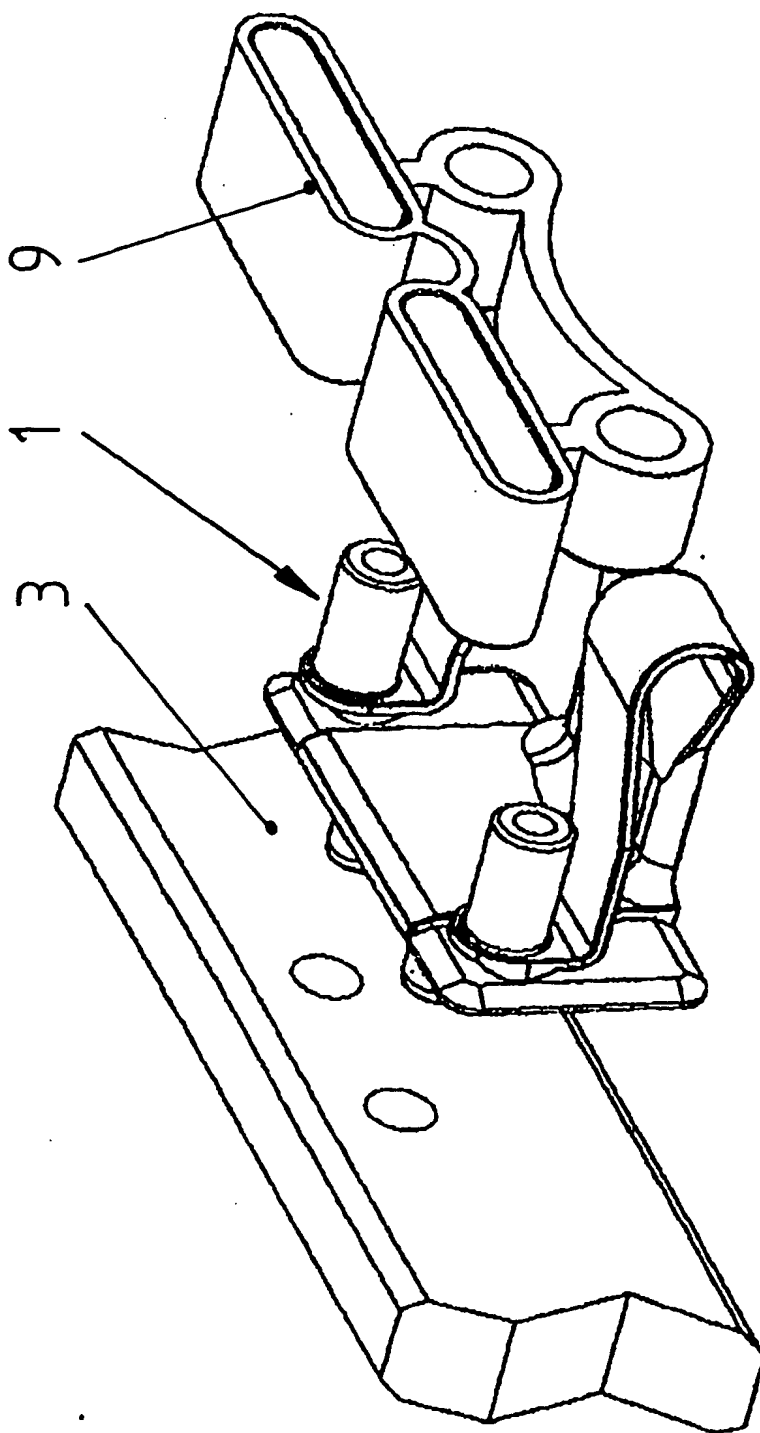


Fig.4

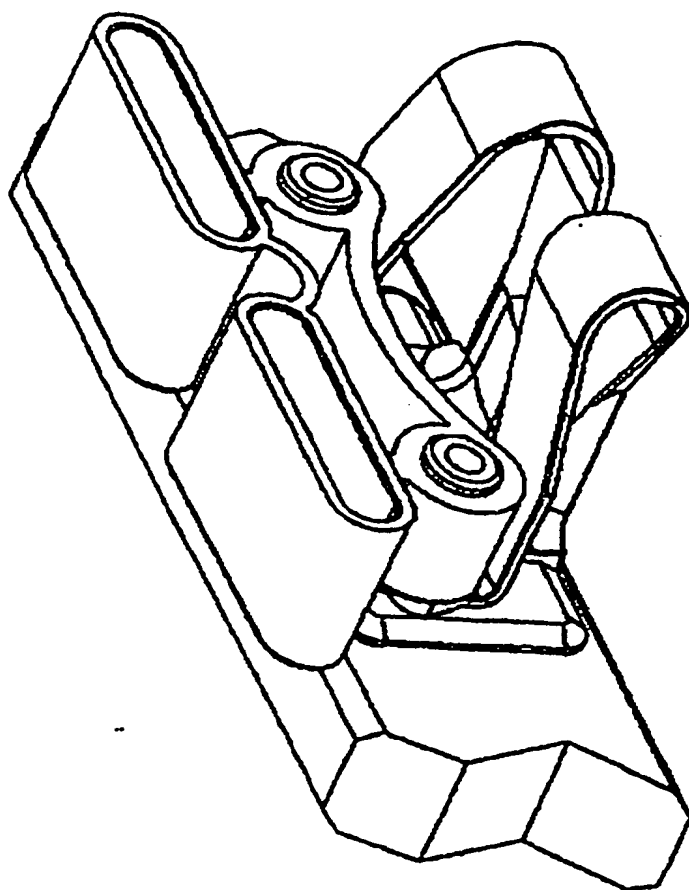


Fig. 5